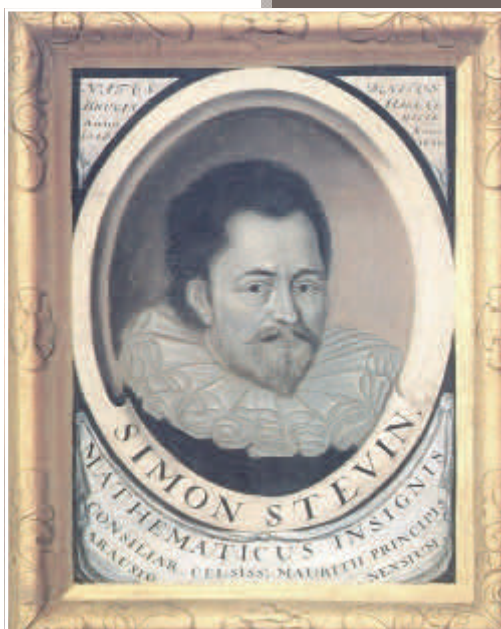




## Wetenschappen • Historische figuren van het zeewetenschappelijk onderzoek

### Simon Stevin



Simon Stevin, portret door een anonieme kunstenaar

Simon Stevin (°1548, Brugge – †1620, Den Haag) was een Vlaamse intellectuele duizendpoot die in de 16<sup>e</sup> en 17<sup>e</sup> eeuw als wiskundige, natuurkundige, ingenieur en uitvinder werkzaam was in de Noordelijke Nederlanden. Eén van zijn bekendste realisaties betrof de invoering van de tiendelige breuken, waarmee hij aan de basis ligt van ons decimaal stelsel. Stevin droeg bovendien in belangrijke mate bij tot de verrijking van de Nederlandse taal, door ervoor te kiezen om zijn werken niet in het gebruikelijke Latijn, maar wel in de volkstaal te publiceren.

De maritieme en waterbouwkundige erfenis van Stevin omvat een breed gamma aan verwezenlijkingen. Hij ontwierp nieuwe pomp- en drainagesystemen, leverde bijdragen aan de ontwikkeling van baggertechnieken in havengebieden en was verantwoordelijk voor de bouw van de eerste zeilwagen in onze streken. Voor de maritieme wereld is vooral *'De Havenvinding'* (1599), zijn werk over plaatsbepaling op zee, van uitzonderlijk belang.

### Levensloop

In 1548 werd Simon Stevin geboren te Brugge als buitenechtelijke zoon van Anthonis Stevin en Cathelyne vander Poort. Er zijn weinig éénduidige gegevens beschikbaar over de jeugdjaren van Simon Stevin en zijn familie. Wel is geweten dat hij op jonge leeftijd al over enig mathematisch talent beschikte, aangezien hij een tijdje aan de slag ging als boekhouder en kassier te Antwerpen en later ook te werk werd gesteld in de Brugse Vrije, de financiële administratie van zijn geboortestad.

Tussen 1571 en 1577 trok Stevin weg uit Brugge, om volgens sommige bronnen, doorheen Pruisen, Polen, Zweden en Noorwegen te trekken. Absolute zekerheid bestaat hierover echter niet. In 1577 keerde hij vermoedelijk terug naar Vlaanderen, om in 1581 op te duiken in de Noordelijke Nederlanden. Daar schreef hij zich op 16 februari 1583 in als letterenstudent aan de universiteit van Leiden. Vermoedelijk lagen godsdienstige overwegingen - Stevin had protestantse sympathieën - aan de basis van deze verhuis. Het feit dat in de Nederlanden in die periode enkel in Leiden een volwaardige universiteit met een duidelijk calvinistische inslag te vinden was, draagt bij tot deze hypothese. Stevin zou trouwens niet de enige geleerde geweest zijn die in deze periode besloot om de katholieke repressie in de Zuidelijke Nederlanden achter zich te laten. Zeker na de Spaanse herovering van Antwerpen in 1585 deed zich een grote protestantse emigratiegolf naar het Noorden voor.

Nog voor Stevin zijn studies in Leiden aanvatte, had hij reeds een aantal wetenschappelijke publicaties op zijn palmares. Dit doet vermoeden dat hij voordien reeds een hoogstaande opleiding had genoten. Zijn eerste werken, zoals *'Nieuwe Inventie van Rekeninghe van Compaignie'* (Delft, 1581) en *'Tafelen van Interest'* (Antwerpen, 1582) handelden over boekhouden en geldbeheer en sloten naadloos aan bij Stevins voorgaande professionele activiteiten in Antwerpen en Brugge.

Stevin is in de eerste plaats wereldvermaard als een briljant wiskundige. In boeken als *'Problemata geometrica'* (1583), *'L'arithmétique'* (1585) en *'De Thiende'* (1585) zette hij zijn vernieuwende wiskundige



ideeën uiteen. Vooral dit laatste werk zou enorm belangrijk blijken: met dit pleidooi voor het invoeren van tiendelige breuken in de wiskunde lag Stevin aan de basis van ons decimaal stelsel. Dit systeem moest een eenvoudig alternatief bieden voor het toen vaak gebruikte zestigtallige stelsel, waarvan onze tijdsindeling nog een overblijfsel is. Stevin was ook een begaafd natuurkundige, ingenieur en uitvinder, die bijdrages leverde aan domeinen als de statica (de leer van het evenwicht van lichamen en krachten), de hydraulica (de leer van de druk en beweging van vloeistoffen), de astronomie, de bouwkunde en de landmeetkunde.

THIENDE. 13  
HET ANDER DEEL  
DER THIENDE VANDE  
WERCKINCHE.

I. VOORSTEL VANDE  
VERGADERINGHE.

*Wesende ghegeven Thiendetalen te vergaderen: hare Somme te vinden.*

**T**H GHEGHEVEN. Het sijn drie oirdens van Thiendetalen, welcke eerste 27 ③ 8 ① 4 ② 7 ③, de tweede, 37 ③ 6 ① 7 ② 5 ③, de derde, 875 ③ 7 ① 8 ② 1 ③, **T**BEGHEERDE. **W**y moeten haer Somme vinden. **W**ERCKING. Men sal de ghegeven ghetalen in oirden stellen als hier neven, die vergaderende naer de ghemeene maniere der vergaderinghe van heelegetalen aldus:

	③ ① ② ③
27 ③ 8 ① 4 ② 7 ③	2 7 8 4 7
37 ③ 6 ① 7 ② 5 ③	3 7 6 7 5
875 ③ 7 ① 8 ② 1 ③	8 7 5 7 8 1
	9 4 1 3 0 4

Comt in Somme (door het 1. probleme onser Franscher Arith.) 9 4 1 3 0 4 dat sijn (twelck de teekenen boven de ghetalen staende, anwijzen) 9 4 1 ③ 3 ① 0 ② 4 ③. Ick segghe de selve te wesen de ware begheerde Somme. **B**E W Y S. De ghegeven 27 ③ 8 ① 4 ② 7 ③, doen (door de 3<sup>e</sup>. bepaling)  $27\frac{8}{10}, \frac{4}{100}, \frac{7}{1000}$ , maecke t'samen  $27\frac{847}{1000}$ . Ende door de selve reden sullen de 37 ③ 6 ① 7 ② 5 ③ weerdich sijn  $37\frac{675}{1000}$ , Ende de 875 ③ 7 ① 8 ② 1 ③  $875\frac{7181}{1000}$ .

Stevin legt uit hoe het optellen met tiendelige breuken werkt. (Stevin en Struik, 1958)

leggers van het wetenschappelijke en technische Nederlands en introduceerde termen als 'middelpunt', 'evenwijdig' en 'vierkantswortel' in onze taal.

Rond 1593 trad Stevin als adviseur, ingenieur en privé-docent in dienst van prins Maurits, stadhouder en kapitein-generaal van Holland en Zeeland. Op vraag van de prins startte Stevin een ingenieursopleiding op aan de Universiteit van Leiden, waarin theorie en praktijk vanzelfsprekend hand in hand gingen. Stevin was tevens als ingenieur verbonden aan het Staatse Leger en werd in 1604 benoemd tot kwartiermeester.

Vanaf 1612 verkaste Stevin naar Den Haag, waar hij in 1616 trouwde met Catharina Craey. Samen kregen ze 4 kinderen: Frederik, Hendrick, Susanna en Levina. Het is in deze stad dat Simon Stevin in 1620 zou overlijden.

Onder het motto 'wonder en is gheen wonder' (wonder is geen wonder) trachtte hij, in de geest van de renaissance, tot dan toe onverklaarbare natuurfenomenen op te helderen. Hij probeerde daarbij theorie en praktijk uitdrukkelijk aan elkaar te koppelen. Stevin zou vele van zijn wetenschappelijke ideeën immers niet louter aan het papier toevertrouwen, maar ze ook effectief in werkelijkheid proberen om te zetten. In samenwerking met zijn goede vriend Johan Cornets de Groot, de toenmalige burgemeester van Delft, zou Stevin bijvoorbeeld op verschillende plaatsen molens oprichten, die ingezet werden om zijn hydraulische hypothesen over waterpompsystemen in de praktijk uit te testen. Op dezelfde manier zou Stevin niet enkel theorieën formuleren over tiendelige breuken, maar ook hun toepassing in de landmeetkunde en bij het werken met maten, gewichten en munten verduidelijken.

Dat Stevin allesbehalve een kamergeleerde was die zich opsloot in de ivoren toren van de wetenschap, is duidelijk. Zijn wil om met zijn verwezenlijkingen midden in het maatschappelijke leven te staan, uitte zich ook in de bewuste keuze om zijn boeken in de volkstaal te schrijven. Op die manier wilde hij zijn lezerspubliek niet beperken tot een select groepje van geleerde latinisten, maar zijn ideeën ook toegankelijk maken voor een breder publiek. Bovendien was het Nederlands, aldus Stevin in zijn inleiding op *'De beghinselen der Weeghconst'* (1586), met zijn vele éénlettergrepige woorden geschikter dan welke taal ook om aan kennisoverdracht te doen. Stevin werd hierdoor één van de grond-







V Y T S P R A E C .		
D Y T T S C H E E E N S I L B I G H E V V O O R D E N .		
<b>A</b> cht. l'estime. Existimo. Acs. l'apaste. Inesco.	<b>C</b> aert. le carde. Carmiao. Caert. le ioue aux cartes. Ludo chartis.	Inedo cuprum aqua forti. Eyfch. le demande. Peto
<b>B</b> ack. le cuis. Pimfo. Baeck. Ponopharum. Baen. le prepare le chemin. Præparatio viam.	<b>C</b> aets. le ioue à la paume. Ludo pila Cap. le hache. Concido Cier. l'orne. Orno Claer. le fai clair. Clarifico	<b>F</b> acl. le faille. Fallor Fluyt. le ioue à la flute. Cansula.
Ban. le banne. Proscribo. Baer. l'enfante. Pario. Bas. l'abbaye. Latro. Baet. le prouffite. Commodiusum. Bel. le tire la clochette. Tintinno. Ben. le suis. Sum.	Colf. le croche. Ludo clava Cop. le scarifie. Scarifico Cost. le couste. Consto Coot. le ioue aux os. Talis ludo. Coock. le cuisine. Coquo Crab. le racle. Rado Cracy. le crie. Cornicor Craeck. le croque. Crepito Croon. le couronne. Coronio.	Fryt. le fricasse. Frigo Frons. le front. Rugo Gsen. le voy. Ego
Berft. le creue. Crepo. Bey. l'attens. Expecto. Bid. le prie. Precor. Biecht. le confesse. Confiteor. Bied. l'offre. Presento. Bies. le bere. Mugio. Bijr. le mors. Mordeo. Bind. le lie. Ligo.	Cruys. le crucife. Crucifigo Cuyp. le fai cuues. Vico dolia.	<b>G</b> aep. le baye. Oscito Geck. le moque. Lasciuio Gheef. le donne. Do Gheel. le fay jaune. Ruso Ghecu. le baaille. Oscito Gheld. le vau. Valco Ghier. le fons. Fundo Ghijs. le fouette. Flagello Ghis. le fouspeonne. Sulpicor Glat. le polle. Polio. Glic. le glisse. Labor.
Black. le flamboye. Flammo. Blacs. le souffre. Flo. Blacu. le colore de bleu. Colore ceruleo pingo. Bleck. le couvre de lames. Bracteo Bleek. le paffi. Palleo. Bleer. le beelle. Balo. Bleyck. le blanchi du linge. Can- defacio.	<b>D</b> aeg. l'aiourne. Cito Dael. le descens. Descendo. Danck. le remercie. Habeo gratiam Daus. le danse. Tripudio Dau. le fai rose. Roro Deck. le couure. Tego Delf. l'enfoui. Fodio Denck. le pense. Cogito Derf. le poste. Audco Derfch. le bats en grange. Trituro Derf. l'ay besoing. Egeo Deys. le recule. Recedo Dicht. le compoiten rime. Compono Dick. l'espess. Denso Diem. le fers. Seruio Diep. le fay profond. Profundum facio.	Gloey. le deuen rouge. Candefco. Gom. le goume. Lino gummi. Gord. le ceinds. Cingo. Gract. l'engraue. Sculpo. Greys. le refronge. Obduco fronte Grijp. le gripe. Capio. Grim. le rugit. Rugio. Grocy. le verdoie. Verno. Grou. l'ai en horreur. Abominor Groen. le pain verd. Virido. Gruet. le salue. Saluto. Gun. le fauoris. Fauco.
Blijft. le demeure. Maneo. Blinck. le reluy. Resplendo. Block. le labeure assiduelement. Affidue laboro. Bloe. le saigne. Sanguino. Bloey. le fleuronne. Floreo. Bloor. le mecs nud. Nudo. Bloor. le vermeillon. Rubeo. Blusck. l'estain. Extinguo. Bluts. le froisse. Collido. Boerd. le bourde. Nugor. Boet. le remedie. Medeor. Boey. le mecs des pieges aux pieds Compedio. Boock. le bats. Cudo. Bol. le boule. Voluo globum. Boord. le borde. Fimbrio. Boor. le fore. Perforo. Borg. le pleige. Fideiubeo. Bot. le rebouche. Hebeo. Bot. le boutonne. Glemmo. Bou. l'edifice. Aedifico. Bra. le rosi. Affo. Braeck. le vom. Enomo. Brand. le brusle. Ardeo. Bras. le bauffre. Epulor. Bree. le fay large. Dilato. Breck. le romps. Rumpo. Brey. le entreache. Reticulo. Briech. le rugis. Rugio. Bring. le apporte. Adporto. Broek. le coupe des morceaux de pain. In frusta frango. Brod. le radoub. Refarcio. Broe. le couue. Incubo ouis. Broey. le fourboulle. Subferuefacio Brou. le brasse. Coquo cereuisiam Brul. le murle. Mugio. Bruyck. l'vfe. Fruo. Buch. le plie dos. Curuo Buet. le troque. Commuto Buyg. le plie. Flecto Buwich. le frasse. Pulso	<b>D</b> aeg. l'aiourne. Cito Dael. le descens. Descendo. Danck. le remercie. Habeo gratiam Daus. le danse. Tripudio Dau. le fai rose. Roro Deck. le couure. Tego Delf. l'enfoui. Fodio Denck. le pense. Cogito Derf. le poste. Audco Derfch. le bats en grange. Trituro Derf. l'ay besoing. Egeo Deys. le recule. Recedo Dicht. le compoiten rime. Compono Dick. l'espess. Denso Diem. le fers. Seruio Diep. le fay profond. Profundum facio. Dijck. le fay vne dique. Facio agger Ding. le barguine. Liceor Ding. le plaide. Litigo Doem. le damne. Damno Doe. le fai. Facio Dool. l'erre. Erro Doo. le tue. Occido. Doog. le vau. Valco Doop. le baptize. Baptizo Dor. le deniens aride. Arasco Dorft. l'ay soif. Sitio Dou. le prest. Frenio Dray. le tourne. Torno Dray. le porte. Porto Drael. le tarde. Tardo. Draef. le trotte. Succusso. Dreich. le menace. Minor Drijf. le chaffe. Agito. Drinck. le boy. Bibo Dring. le pouffe. Penetro turbam Drooch. le seiche. Sicco Droom. le songe. Somnio Droop. le arroue quelque chose de greffe. Conspargo pinguedine. Druck. l'imprime. Imprimio Dub. le doute. Dubito Ducht. l'ai doute. Vercoor Duer. le dure. Duro Duld. le souffre. Patior Dun. le tenue. Extenuo Dyael. l'erre. Erro Dyving. le contrains. Cogo Fer. le honnore. Honoro Eg. l'herfe. Occo Eind. le fine. Finio Eet. le menge. Edo Ets. le mors en cuire del'eau forte	<b>H</b> aack. le hache. Concido. Haelt. l'haite. Festino. Haek. l'actroche. Iunco. Hael. le porte. Adfero. Hang. le pend. Pendo. Harp. l'harpe. Lyram pulso. Haet. le hay. Odio habeo. Heb. l'ai. Habeo. Hecht. le attache. Figo. Heel. le guarri. Sano. Heet. le caufe. Causacio. Heet. le nomme. Nomino. Heet. le commande. Iubeo. Hef. le leue. Leuo. Hel. le panche. Acclino. Heel. le cele. Celo. Help. l'aide. Iuuo. Herd. le durcis. Duro. Hey. le hie. Fistulo. Hygh. l'ahaine. Anhele. Hinck. le cloche. Claudico. His. l'incite. Instigo. Hoed. le garde. Custodio. Hoest. le touffe. Tuffio. Hol. le creuse. Cauo. (Cumulo. Hoop. le comble en monceaux. Hoor. l'oy. Audio. Hoop. l'espere. Spero. Houd. le tiens. Teneo. Hon. le coupe. Seco. Hou. le marie. Nubo. Hoy. le fene du fein. Sicco fenale Huc. le croupe. Sido. Huer. le loue. Conduco. Hul. le coiffe. Orno caput. Hurs. l'hoche. Quatio. Huyl. l'hurle. Vulo. Jaech. le chaffe. Venor. Janck. le glappe. Gannio. Jock. le moque. Icor. Jaek. le cabasse. Suppilo. Kan. le cay. Scio.

Stevin gaf in 'De beghinselen der Weeghconst' een paginalange opsomming van belangrijke eenlettergrepige Nederlandse woorden. (Stevin en Dijksterhuis, 1955)

## Zijn werk en het belang voor kust- en zeeonderzoek

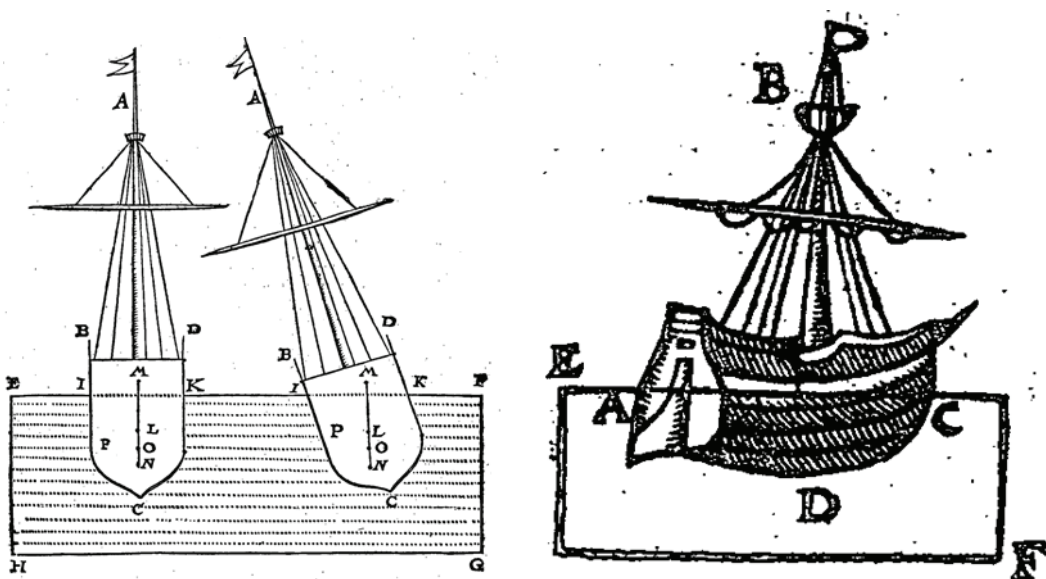
Hoewel Stevin voornamelijk de geschiedenisboeken haalde omwille van zijn wiskundige verdiensten, heeft hij ook op maritiem en waterbouwkundig vlak zeker zijn sporen verdient. De wereldbepaalde Belgische bioloog Paul Pelseneer prees Stevin in zijn boek 'L'Origine des animaux d'eau douce' (1906) bijvoorbeeld als één van de grondleggers van de oceanografie in België, vanwege zijn bijdragen aan de theorieën over getijden en navigatie. Daarnaast zorgden Stevins natuurkundige en technische inzichten ook voor belangrijke ontwikkelingen en doorbraken op het vlak van onder andere scheepsbouw, drainageprojecten en sluizenwerking. En we mogen niet vergeten dat we ook de zeilwagen deels aan Stevin te danken hebben.





### Scheepsbouw

In het boek *'De Beghinselen des Waterwichts'* (1586) leverde Stevin een belangrijke bijdrage aan het onderzoeksveld van de hydrostatica, de wetenschap van vloeistoffen in evenwichtstoestand. In dit domein formuleerde Stevin verschillende nieuwe inzichten of zette hij oude ideeën op punt. Zo zou Stevin als eerste de wet van Archimedes - die stelt dat de opwaartse kracht die een lichaam in een vloeistof of gas ondervindt even groot is als het gewicht van de verplaatste vloeistof of gas - theoretisch en proefondervindelijk bewijzen. Daarnaast ontwikkelde Stevin ook de theorie van wat later de hydrostatische paradox werd genoemd: de druk die door een vloeistof uitgeoefend wordt op de bodem van een vat, hangt enkel af van de oppervlakte van die bodem en de hoogte van de vloeistof. Al deze hydrostatische ontdekkingen zouden, omwille van hun belang voor de stabiliteit van boten, een cruciale rol spelen in de ontwikkeling van de scheepvaart en scheepsbouw.



Stevin wilde met zijn hydrostatische inzichten ook bijdragen aan de praktijk van scheepsbouw en scheepvaart. (Stevin en Dijksterhuis, 1955)

### Watermolens en sluizen

Dat Stevin een man van de praktijk was, komt misschien wel het best tot uiting in zijn waterbouwkundige uitvindingen die inspeelden op de noden en problemen van de Republiek der Nederlanden, land van water en wind. Een groot deel van de octrooien die Stevin aanvraagde, hadden immers betrekking op technieken van waterverplaatsing en landwinning.

Voor het droogleggen van meren en polders en het inperken van zee-inhammen en riviermondingen, ontwikkelde Stevin een door de wind aangedreven watermolen, die een veel groter malend vermogen had dan zijn voorgangers. Belangrijker nog dan deze technische verbetering aan de werking van de molen, was de introductie van de molengang, een methode die de drainage van dieper gelegen polders en meren merkbaar zou verbeteren. De molengang werkte als een tandemsysteem, waarbij het omhoog gemalen water van de ene molen door de volgende opnieuw naar een hoger niveau gebracht werd.

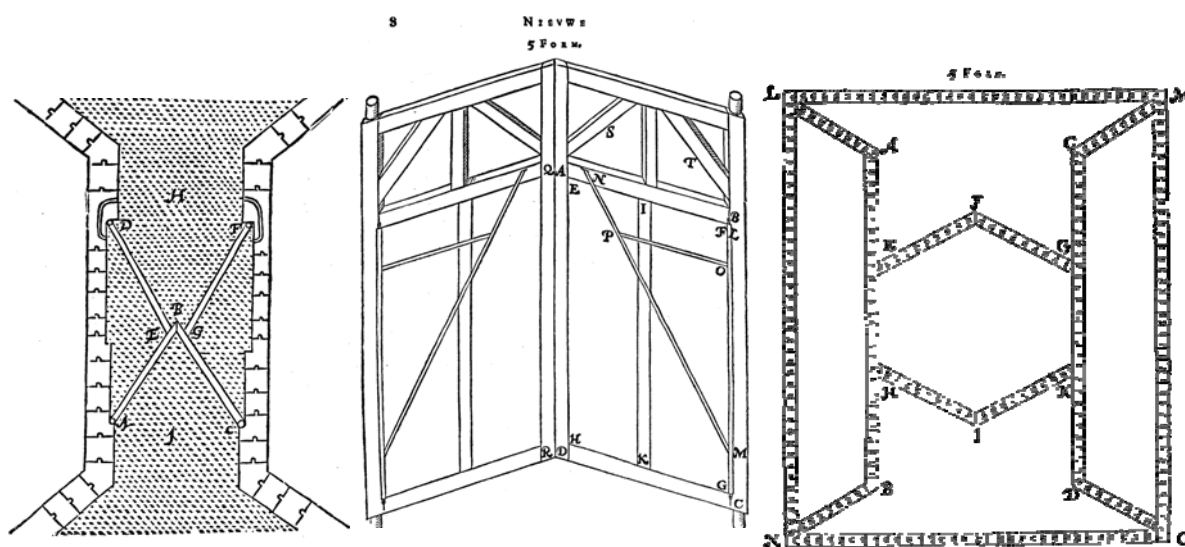
De afwatering van vochtige gebieden werd nog verbeterd door Stevins bijdragen aan de kennis over sluizenwerking. De geleerde optimaliseerde de structuur van bestaande sluizen en ontwikkelde ook een nieuwe soort, de spilsuis. Deze sluizen werden niet enkel ingezet voor droogleggingswerken, maar leverden ook een bijdrage aan baggerwerken in de havens. In zijn *'Nieuwe Maniere van Sterctebou, door Spilsluysen'* (1617) kaartte Stevin immers het probleem aan van het zich in de haven ophopende zand. De zandplaten die zo ontstonden bezorgden de scheepvaart ernstige hinder en moesten, aldus Stevin,







aangepakt worden door 'havenschuring': het wegspoelen van de obstakels door water dat met grote kracht erlangs gedreven werd. Daartoe moesten op strategische punten sluizen aangebracht worden, waarachter het water kon stijgen. Vervolgens kon men de sluisdeuren openen, waardoor het snelstromende water een deel van de zandplaat zou wegspoelen. Dit concept van de waterschuring met behulp van sluizen zou al snel toegepast worden in plannen ter verbetering van de toegankelijkheid van havens en vaarwegen. De opvattingen van Stevin werden bijvoorbeeld duidelijk toegepast bij de aanleg van de nieuwe Oostendse haven in 1605, waar sluizen voor schuring opgenomen werden in de structuur. In de verdere geschiedenis van de Oostendse haven werden nog vijf spuikommen met sluizen aangelegd, die allemaal tot doel hadden het dichtslibben van de vaargeulen tegen te gaan. Pas in 1926 werd deze manier van havenschuring definitief opgegeven in Oostende en namen baggerboten de taak over. Stevin vroeg in zijn tijd overigens ook al een patent aan op een ontwerp van schepen, die met behulp van 'baggernetten' klei, zand, slib en modder verwijderden uit havengebieden.



Stevin vulde de theorie van 'Nieuwe Maniere van Sterctebou, door Spilsluysen' aan met talrijke illustraties van verschillende soorten sluizen. (Stevin, Forbes, Fokker en Romein-Verschoor, 1966)

### De Getijden

In het boek '*De spiegheling der Ebbenvloet*' (1608) gaat Simon Stevin op zoek naar de link tussen de positie van de maan en de beweging van de wereldzeeën. Hoewel Stevin niet de eerste was om deze relatie aan te stippen - al in de Oudheid hadden geleerden zoals Plinius de Oudere dit opgemerkt - zou zijn betoog eindelijk afrekenen met een groot aantal misvattingen die nog steeds bestonden over het optreden van [eb](#) en [vloed](#). Stevin bepleitte het idee dat de aantrekkingskracht van de maan verantwoordelijk was voor het fenomeen van de getijden en besprak in heldere taal het voorkomen van eb, vloed en [spring](#)- en [doodtij](#). Hij benadrukte zelf dat dit werkje slechts een aanzet was voor het verdere onderzoek naar de getijdenwerking en dat er nog talloze metingen, overal op aarde, zouden moeten plaatsvinden om tot een grondige kennis ervan te komen. Deze taak zou onder andere ingevuld worden door de Britse natuurkundige Isaac Newton, die in navolging van Stevin ook de aantrekkingskracht van de maan centraal zou stellen in zijn theorie over de getijden.

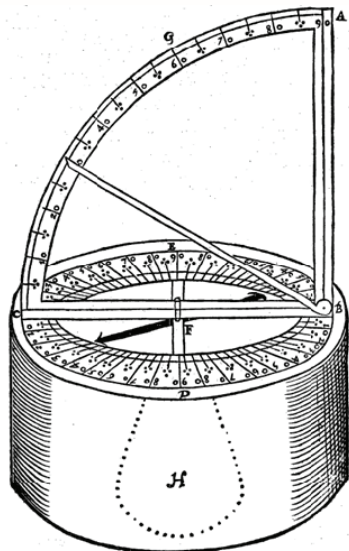
### Navigatie op zee

Stevin pende zijn belangrijkste bijdrage voor de maritieme wereld neer in '*De havenvinding*' (1599), zijn boek over plaatsbepaling op zee. De Noordelijke Nederlanden groeiden vanaf het einde van de 16<sup>e</sup> eeuw uit tot een machtige zeemogendheid. Het was vermoedelijk op vraag van de overheid, en meer bepaald van prins Maurits, dat Stevin een studie maakte over veiligere en snellere manieren om de





oceanen te bevaren. Praktische kennis over het ruime sop deed hij waarschijnlijk zelf op tijdens zijn tocht aan boord van een handelsschip op de Oostzee richting Danzig in 1591. Hierbij had hij, in zijn eigen woorden, het zoute water geproefd en geroken.



Het gouden kompas van Reynier Pieterz. van Twisch (Stevin, Pannekoek en Crone, 1961)

In *'De Havenvinding'* had Stevin één welbepaald praktisch doel voor ogen: hij wou stuurmannen een gedetailleerde handleiding in de volkstaal aanbieden om havens te kunnen bereiken, zonder dat daarvoor de geografische lengtepositie van het schip gekend moest zijn. Volgens Stevin moesten schippers in de eerste plaats rekening houden met het feit dat een kompasnaald niet altijd precies naar het Noorden wijst. Nadat zij de magnetische 'variatie van de naald' ten opzichte van het 'rechte' Noorden bepaald hadden, konden ze vervolgens de magnetische afwijking van de haven van bestemming opzoeken in een variatietabel. Op bevel van prins Maurits verzamelden Hollandse schippers immers over de hele wereld metingen van de kompasvariatie in havens. Hierdoor kon al gauw een uitgebreid register aangelegd worden. Als de variatie van schip en haven samen kwamen te vallen, bevonden beide zich op dezelfde breedtegraad. Dan was het louter nog een kwestie van oost- of westwaarts te zeilen om veilig de juiste haven te bereiken. Bij het uitvoeren van de plaatsbepaling raadde Stevin trouwens nog aan om gebruik te maken van een aangepast 'gouden kompas'. Dit ontwerp van Reynier Pieterz. van Twisch bevatte een drijfsysteem waardoor het toestel steeds verticaal opgesteld bleef, ondanks een bewegende ondergrond. Dit maakte het, in tegenstelling tot de traditionele kompassen, een ideaal instrument voor metingen op zee.

Stevin werkte zijn navigatiemethodes nog verder uit in zijn *'Wisconstighe Ghedachtenissen'* (1605-1609). In het onderdeel getiteld *'Vande Zeylstreken'* gaat de geleerde vrij uitvoerig in op enkele technieken van koersbepaling en afstandsmeting op zee. Hij maakt daarbij een onderscheid tussen 'rechte' en 'kromme streken' van een schip. Het eerste verwijst naar wat we vandaag het 'grootcirkelvaren' noemen, waarbij tussen de haven van vertrek en aankomst de kortste weg gevolgd wordt. Daartegenover kan men ook varen langs de 'kromme streken'. Hierbij wordt steeds een constante koers aangehouden. Stevins werken over nautiek hadden een belangrijke invloed op de zeevaartkundige kwaliteiten van de eigen Republiek, maar kenden ook een grote verspreiding buiten de Noordelijke Nederlanden. De vertaling van zijn boeken in allerlei Europese talen hebben zo zeker bijgedragen tot de enorme maritieme expansie van heel Europa in deze periode.

## BEPALINGHEN.

### 1 BEPALING.

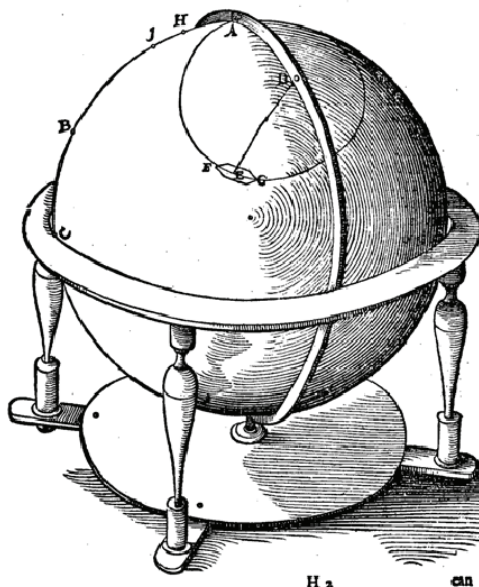
*Zeylstreke* sijn de linien die seyende schepen beschrijvẽ.

Als een schip seyende van oost na west, de verdochte lini of streck diët int varen beschreven heeft, heet int ghemeeen zeylstreec: Int befonder oostenwest streec, en van ander winden of oirten crijchte ander namen.

### 2 BEPALING.

Rechte streec noemen wy des Eertcloots cortste booch tusschen twee punten.

Laet op den Eertcloot A B C, tusschen de twee punten A en B, ghetrocken sijn de booch A B, welsende de cortste neem ick die daer tusschen ghetrocken



Stevin geeft uitleg bij het principe van de 'rechte streken.'  
(Stevin, Pannekoek en Crone, 1961)







### De Zeilwagen

Simon Stevin werd bij het grote publiek vooral bekend door de introductie van de zeilwagen in onze contreien rond 1600. Het voertuig werd ontworpen in opdracht van prins Maurits, die het gebruikte om zijn gasten te vermaken. De wagen was niet echt een nieuwe uitvinding – ook bij de oude Egyptenaren en Chinezen was al melding gemaakt van een dergelijk voertuig – maar eerder een geslaagd spektakelstuk. De wagen slaagde er immers in de 80 kilometer lange strandstrook tussen Scheveningen en Petten in ongeveer twee uur te overbruggen en haalde voor die tijd ongekend hoge snelheden van ca. 40 kilometer per uur. Deze prestatie zou een bijzondere weerklank kennen tot ver over de grenzen van de Republiek heen.



Een voorstelling van de zeilwagen van Simon Stevin en een kleiner prototype op het strand van Scheveningen.  
(Wikimedia Commons)

De invloed van Simon Stevin op de Vlaamse, maar vooral de Nederlandse samenleving was bijzonder groot. Zo kan hij beschouwd worden als één van de pioniers van de intellectuele en culturele bloei van Nederland tijdens de gouden zeventiende eeuw. Ook was hij een belangrijke inspiratiebron voor collega-wetenschappers en tijdgenoten als Snellius (1580-1626) en Christiaan Huygens (1629-1695). In de Lage Landen blijft de faam van Stevin volop doorleven tot op de dag van vandaag. Hij werd opgenomen in de verkiezingslijst van Grootste Belg én van Grootste Nederlander. Talrijke verenigingen in Nederland en Vlaanderen, waaronder zeilclubs, hogescholen en observatoria, dragen zijn naam. Ook verschillende prijzen, tijdschriften, sluizen en plaatsnamen – zoals het Simon Stevinplein in Brugge – blijven ons herinneren aan deze wis- en natuurkundige pionier. Recent besliste de Vlaamse Overheid bovendien om een belangrijk nieuw Vlaams onderzoeksschip 'Simon Stevin' te dopen. Deze opvolger van de huidige 'Zeeleeuw' zal het meest moderne onderzoeksschip in Europa worden en moet de Vlaamse mariene onderzoekers de kans geven om met de allernieuwste technieken hun zeewetenschappelijk onderzoek





uit te voeren. Het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) zal instaan voor het wetenschappelijk programma en het beheer van de onderzoeksapparatuur. DAB Vloot (MDK) zal de operationaliteit van het nieuwe kustvaartuig waarborgen.



Het ontwerp van het nieuwe Vlaamse onderzoeksschip 'Simon Stevin', dat tegen 2012 klaar zal zijn.  
(© Damen Shipyards)

## Publicaties van Stevin

Voor het meest actuele overzicht van mariene en kustgebonden publicaties van Stevin, volg deze link:  
<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=person&persid=20065>

**Stevin, S.; Dijksterhuis, K.** (1955). The principal works of Simon Stevin: I. General introduction; Mechanics. Original text and English edited text. Swets & Zeitlinger: Amsterdam. 617 pp., [details](#)

**Stevin, S.; Struik, D.J.** (1958). The principal works of Simon Stevin: II. Mathematics. Original text and English edited text. Swets & Zeitlinger: Amsterdam. 976 pp., [details](#)

**Stevin, S.; Pannekoek, A.; Crone, E.** (1961). The principal works of Simon Stevin: III. Astronomy; Navigation. Original text and English edited text. Swets & Zeitlinger: Amsterdam. 632 pp., [details](#)

**Stevin, S.; Schukking, W.H.** (1964). The principal works of Simon Stevin: IV. The art of war. Original text and English edited text. Swets & Zeitlinger: Amsterdam. 525 pp., [details](#)

**Stevin, S.; Forbes, R.J.; Fokker, A.D.; Romein-Verschoor, A.** (1966). The principal works of Simon Stevin: V. Engineering; Music; Civic life. Swets & Zeitlinger: Amsterdam. 609 pp., [details](#)







## Hoe verwijzen naar deze fiche?

**VLIZ Wetenschappen** (2011). Simon Stevin. Wetenschappen - Historische figuren van het zeewetenschappelijk onderzoek. *VLIZ information Sheets*, 131. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. 9 pp.

Online beschikbaar op <http://www.wetenschappen.be>

## Geraadpleegde bronnen

**Cattrijsse, A.; Mees, J.** (2008). Flanders builds new research vessel *Simon Stevin*, *in*: Mees, J. et al. (Ed.) (2008). *VLIZ Young Scientists' Day, Brugge, Belgium, 29 February 2008: book of abstracts. VLIZ Special Publication*, 40: pp. 34-35, [details](#)

**Devreese, J.T.; Vanden Berghe, G.** (2003). 'Wonder en is gheen wonder': de geniale wereld van Simon Stevin 1548-1620. Davidsfonds: Leuven, Belgium. ISBN 90-5826-174-3. 342 pp., [details](#)

**Droste, F.G.** (2007). Simon Stevin: Wetenschapper in oorlogstijd 1548-1620. *Aspekt-biografie*. Uitgeverij Aspekt: Soest. ISBN 978-90-5911-524-4. 227 pp., [details](#)

**Hubrechtsen, F.** (2002). Gespoeld, gespuid, gebaggerd, *in*: Mees, J. et al. (Ed.) (2002). *De Oostendse Spuikom: historiek, onderzoek en perspectieven. Relas Spuikom Studiedag 8 december 2000 Duin en Zee (Oostende). VLIZ Special Publication*, 8: pp. 3-6, [details](#)

**Peeters, H.** (1976). Simon Stevin, *in*: (1976). *Vlaamse figuren I. Twintig eeuwen Vlaanderen*, 13: pp. 187-190, [details](#)

**Pelseneer, P.** (1906). L'origine des animaux d'eau douce *Academia Analecta* 12: 699-741 [Other original], [details](#)

**Sarton, G.** (1934). Simon Stevin of Bruges (1548-1620). *Isis* 21(2): 241-303, [details](#)

**Vanden Berghe, G. (Ed.)** (2004). Simon Stevin, een leven in de schaduw van de macht, *in*: Vanden Berghe, G. et al. (Ed.) (2004). *Simon Stevin 1548-1620: De geboorte van de nieuwe wetenschap*. pp. 19-25, [details](#)

**Vande Walle, F.** (2008). *Simon Stevin* in het spoor van de Zeeleeuw *I-mag Ingenieursmagazine* 11: 6-7, [details](#)

[http://www.vliz.be/docs/vlizine/vl\\_8\\_11-12.htm](http://www.vliz.be/docs/vlizine/vl_8_11-12.htm)

[http://www.vliz.be/NL/Zeeleeuw/Zeeleeuw\\_Nieuw\\_schip](http://www.vliz.be/NL/Zeeleeuw/Zeeleeuw_Nieuw_schip)

